

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-181012

(43)Date of publication of application : 28.06.1994

(51)Int.Cl.

H01B 11/06

H01B 7/18

(21)Application number : 04-333946

(71)Applicant : NEC NIIGATA LTD

(22)Date of filing : 15.12.1992

(72)Inventor : SUDA TAKAYOSHI

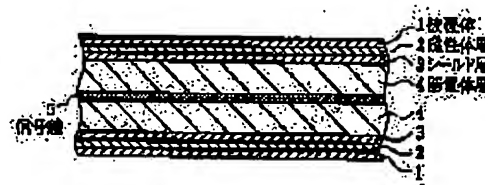
## (54) EMI RESTRICTING CABLE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an EMI restricting cable having a good appearance, a small size, light weight and high shock resistance and not having a projected portion by disposing a magnetic layer formed of a flexible material such as rubber including ferrite outside a shield layer outside a signal line.

**CONSTITUTION:** A signal line 5 in the center is covered with a dielectric layer 4 and a shield layer 3, thus forming a coaxial line path having specific impedance. The layer 3 is continuously covered with a magnetic layer 2 made of a flexible material such as rubber including ferrite.

Furthermore, the layer 2 is covered with a coating member 1. The layer 2 can increase impedance in the sheath of the layer 3 so as to restrain an unnecessary high frequency current flowing in the layer 3. Consequently, generation of EMI from a cable can be prevented. The layer 2 is easily used without limitation of a used range in comparison with a conventional magnetic member because it has a small size, light weight, and high shock resistance and is not projected outside.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.12.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.04.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-181012

(43)公開日 平成6年(1994)6月28日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 B 11/06		7244-5G		
7/18		D 7244-5G		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-333948

(22)出願日 平成4年(1992)12月15日

(71)出願人 000190541

新潟日本電気株式会社

新潟県柏崎市大字安田7546番地

(72)発明者 須田 孝義

新潟県柏崎市大字安田7546番地新潟日本電  
気株式会社内

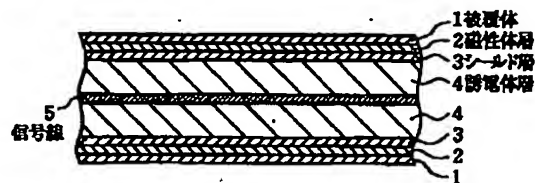
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 EMI抑制ケーブル

(57)【要約】

【構成】信号線の外側のシールド層の外側に、フェライトを含有したラバー等のフレキシブルな材質の磁性体層を設ける。

【効果】 形状を小さくし重量を軽くし、かつ衝撃に強く、また使用し易くでき、使用範囲が限定されない。更に、磁性体の部分が突出しないため、優れた外觀が得られる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 中心部に設けた信号を伝達するための1本の信号線と、前記信号線の外側に設けた誘電体層と、前記誘電体層の外側に設けたシールド層と、前記シールド層の外側に設けられてフェライトを含有したラバー等のフレキシブルな材料で形成した磁性体層と、前記磁性体層を被覆する被覆体とを備えることを特徴とするEMI抑制ケーブル。

【請求項2】 信号を伝達するための複数本の信号線と、前記信号線の外側に設けたシールド層と、前記シールド層の外側に設けられてフェライトを含有したラバー等のフレキシブルな材料で形成した磁性体層と、前記磁性体層を被覆する被覆体とを備えることを特徴とするEMI抑制ケーブル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は信号を伝達するためのケーブルに関し、特に、電磁波の干渉を抑制する作用を有するEMI抑制ケーブルに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図4は従来のEMI抑制ケーブルの一例を示す断面図である。

【0003】 信号を伝達するためのケーブルのうち、特に電磁波の干渉を抑制する作用を持たせるための従来のEMI抑制ケーブルは、図4に示すように、信号を伝達するための信号線35と、信号線35をシールドするシールド層33と、信号線35およびシールド層33の全体を被覆する被覆体31とを備えており、このケーブルをフェライトコア等で形成した磁性体36でクランプすることによって電磁波の干渉(Electromagnetic Interference: EMI)を抑制している。

【0004】 ケーブルからのEMIの発生の原因は、シールド層33に不要な高周波電流が流れることによる。上述の従来のEMI抑制ケーブルは、被覆体31の外側を磁性体36でクランプすることにより、シールド層33のインピーダンスを高くして高周波電流を流れにくくし、EMIの発生を抑制している。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、従来のEMI抑制ケーブルは、EMIの発生を抑制するため、ケーブルを磁性体でクランプするように構成しているが、この磁性体は、形状が大きく、重量も重く、固いものである。更に、インピーダンスの調整が不可能であり、しかも衝撃に弱い使用しにくく、また使用範囲も限定されるという欠点を有している。また、磁性体の部分だけ突出した形状となるため、外觀上も好ましくないという問題点も有している。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の第一のEMI抑制ケーブルは、中心部に設けた信号を伝達するための1

本の信号線と、前記信号線の外側に設けた誘電体層と、前記誘電体層の外側に設けたシールド層と、前記シールド層の外側に設けられてフェライトを含有したラバー等のフレキシブルな材料で形成した磁性体層と、前記磁性体層を被覆する被覆体とを備えたものである。

【0007】 本発明の第二のEMI抑制ケーブルは、信号を伝達するための複数本の信号線と、前記信号線の外側に設けたシールド層と、前記シールド層の外側に設けられてフェライトを含有したラバー等のフレキシブルな材料で形成した磁性体層と、前記磁性体層を被覆する被覆体とを備えたものである。

## 【0008】

【実施例】 次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0009】 図1は本発明の第一の実施例を示す断面図である。

【0010】 図1の実施例は、本発明を同軸ケーブルに適用した例である。

【0011】 図1において、中心部分に設けてある信号線5の外側に誘電体層4が設けてあり、その外側にシールド層3が設けてある。これによって特定のインピーダンスを有する同軸線路が形成されている。シールド層3の外側には、磁性体層2が連続的に設けてあり、更にその外側を、被覆体1で被覆している。磁性体層2の材料としては、フェライトを含有したラバー等のフレキシブルな材質のものを使用する。

【0012】 このように構成することにより、磁性体層2によってシールド層3の外皮の部分のインピーダンスを高くすることができるため、シールド層3に流れる不要な高周波電流を抑制することができる。従ってケーブルからのEMIの発生を抑制できる。

【0013】 図2は本発明の第二の実施例を示す断面図である。

【0014】 図2の実施例は、本発明を同軸ケーブルに適用した他の例である。

【0015】 図2において、中心部分に設けてある信号線15の外側に誘電体層14が設けてあり、その外側にシールド層13が設けてある。これによって特定のインピーダンスを有する同軸線路が形成されている。シールド層13の外側には、磁性体層12が設けてある。磁性体層12は、所定の長さのものを一定の間隔で配置したものである。磁性体層12の外側は、被覆体1で被覆している。

【0016】 このように構成することにより、磁性体層2によってシールド層3の外皮の部分のインピーダンスを高くすることができるため、シールド層3が流れる不要な高周波電流を抑制することができる。従ってケーブルからのEMIの発生を抑制できる。各磁性体層12の長さの間隔とを変えることによってインピーダンスの値を調整することができる。インピーダンスの値の調整に

3

より、過剰な高周波電流が流れるのを防止し、EMIの発生を適正に抑制することが可能となる。

【0017】図3は本発明の第三の実施例を示す断面図である。

【0018】図3の実施例は、本発明を多信号ケーブルに適用した例である。

【0019】図3において、中心部分に設けてある信号を伝達するための複数本の信号線25の外側に、シールド層23が設けてある。これによって信号の外部への漏洩と外部からの不要な信号の侵入とを防止している。シールド層23の外側には、磁性体層22が設けてあり、更にその外側を、被覆体21で被覆している。

【0020】このように構成することにより、磁性体層22によってシールド層23の外皮の部分のインピーダンスを高くすることができるため、シールド層23に流れる不要な高周波電流を抑制することができる。従ってケーブルからのEMIの発生を抑制できる。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のEMI抑制ケーブルは、信号線の外側のシールド層の外側に、フ

4

ェライトを含有したラバー等のフレキシブルな材質の磁性体層を設けることにより、形状を小さくし重量を軽くし、かつ衝撃に強く、また使用し易くでき、使用範囲が限定されないという効果がある。更に、磁性体の部分が突出しないため、優れた外觀が得られるという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施例を示す断面図である。

【図2】本発明の第二の実施例を示す断面図である。

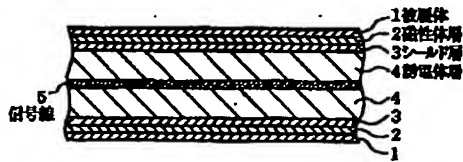
【図3】本発明の第三の実施例を示す断面図である。

【図4】従来のEMI抑制ケーブルの一例を示す断面図である。

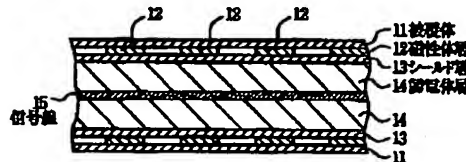
【符号の説明】

- 1・11・21・31 被覆体
- 2・12・22 磁性体層
- 3・13・23・33 シールド層
- 4・14 誘電体層
- 5・15・25・35 信号線
- 36 磁性体

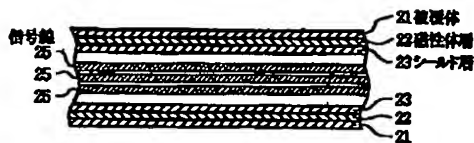
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

